

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-199152

(43)Date of publication of application : 12.07.2002

(51)Int.Cl.

H04N 1/00

B41J 29/38

B41J 29/46

G03G 21/00

G06F 3/12

(21)Application number : 2000-398237

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 27.12.2000

(72)Inventor : KIZAKI OSAMU

ENDO TAKESHI

HARADA TOMOSHI

MIYAZAKI RYONOSUKE

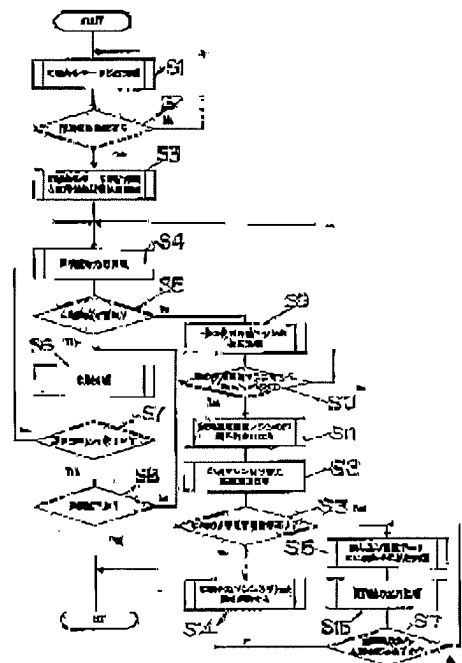
WATANABE SHUNSUKE

(54) NETWORK SYSTEM HAVING A PLURALITY OF IMAGING DEVICES

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To resolve the trouble caused because an imaging device scheduled to be used cannot start print immediately, in the case that one of several image forming devices is used to perform document read and print in a printing job in a network system where the image forming devices and a computer are connected through a network.

SOLUTION: If a pertinent machine (imaging device) cannot immediately start print, in response to a requested job at the time of instruction of print start, machine retrieval over the network is performed to retrieve a machine capable of printing in place of the machine. The retrieved machine performs printing in place of the machine to shorten the print processing time of the job. Since an image is read by a machine, waiting for print and is transferred to the substitutional machine for print and is printed, it is unnecessary for the substitutional machine to re-read a document image.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.01.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 02.05.2007

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	デフォルト [*] (参考)
H 0 4 N 1/00	1 0 7	H 0 4 N 1/00	1 0 7 Z 2 C 0 6 1
	1 0 6		1 0 6 B 2 H 0 2 7
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 5 B 0 2 1
29/46		29/46	Z 5 C 0 6 2
G 0 3 G 21/00	3 7 6	G 0 3 G 21/00	3 7 6

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-398237 (P2000-398237)

(22) 出願日 平成12年12月27日 (2000. 12. 27)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 木崎 修

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72) 発明者 遠藤 剛

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72) 発明者 原田 知史

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

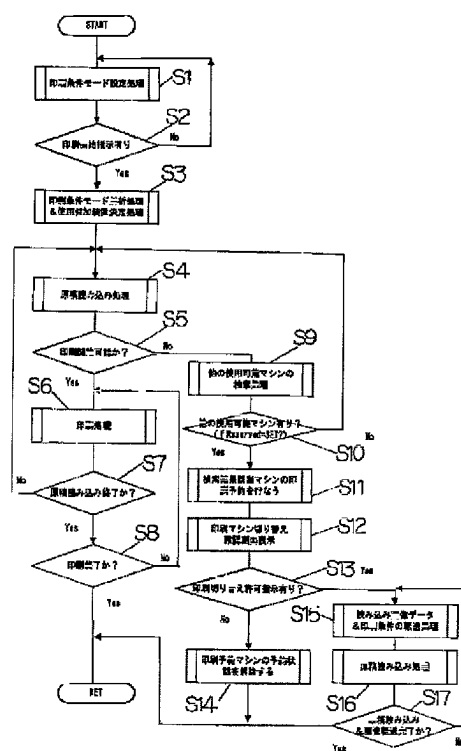
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 複数の画像形成装置を有するネットワークシステム

(57) 【要約】

【課題】 複数の画像形成装置とコンピュータとがネットワークを介して接続されたネットワークシステムにおいて、前記画像形成装置の1つを使用し、印刷ジョブで原稿読み込みと印刷を行う場合に、使用予定のものがすぐには印刷開始できない状況にあるときの不具合を解決する。

【解決手段】 印刷開始指示が行われた場合において、該当するマシン（画像形成装置）が要求ジョブに対し、すぐに印刷開始できないときには、ネットワーク上のマシン検索を行い、代替印刷可能なマシンを検索する。検索されたマシンで代替印刷を行うことで、ジョブの印刷処理時間が短縮できる。また、印刷待ちのマシンで画像読み込みを行い、印刷代替マシンに画像転送を行って印刷する構成としているので、代替マシンでの原稿画像の再読み込みが不要になる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の画像形成装置と複数の複数のコンピュータがネットワークを介して接続されたネットワークシステムにおいて、

ネットワークに接続されている画像形成装置を使用して印刷を行なう場合に、設定されたモード情報から、使用する付加装置（ADF、ステープル、パンチ、両面、印字機能等）を決定する使用付加装置決定手段と、

ネットワークに接続されている画像形成装置のマシン状態を検出するマシン状態検出手段と、

ネットワークを介してネットワークに接続されている画像形成装置の前記付加装置を検出するマシン付加装置検出手段と、

ネットワークに接続されている画像形成装置間で画像データおよび、画像データを印刷するための印刷情報を転送する印刷データ転送手段と、

前記使用付加装置決定手段で決定された付加装置情報に基づいて前記複数の画像形成装置をそれぞれ検索し、適合する画像形成装置を抽出する検索手段と、

ネットワークに接続されている画像形成装置が他のオペレータによる操作で印刷されないように、印刷の予約を行なう印刷予約手段と、

を有することを特徴とする、複数の画像形成装置を有するネットワークシステム。

【請求項2】 前記ネットワークに接続された画像形成装置の1つを使用し、印刷ジョブが原稿読み込みと印刷を行なう（いわゆるコピージョブを行なう）場合であって、該当する画像形成装置が印刷をすぐには開始できない状況にあるときには、原稿読み込み処理を実行すると同時に前記検索手段を実行し、検索条件に該当する画像形成装置を検知されると、読み込み済み、または読み込み中の画像データ、及び印刷のために設定された印刷情報を前記印刷データ転送手段により前記検索手段で検知された画像形成装置に対して転送処理する共に、印刷処理を行なうように制御することを特徴とする、請求項1に記載の複数の画像形成装置を有するネットワークシステム。

【請求項3】 前記検索手段は、前記使用付加装置決定手段で決定された付加装置を有する他の画像形成装置であり、かつ、前記マシン状態検出手段により検出されたマシン状態が印刷可能状態である画像形成装置を、ネットワークに接続された画像形成装置の中から検索するように制御することを特徴とする、請求項2に記載の複数の画像形成装置を有するネットワークシステム。

【請求項4】 前記印刷データ転送手段の実行に先立ち、前記印刷データ転送手段の実行の可否を確認する転送確認手段を有し、転送を許可する場合には、前記印刷データ転送手段を実行し、

転送を許可しない場合には、前記印刷予約手段による予約を解除するように制御することを特徴とする、請求項2に記載の複数の画像形成装置を有するネットワークシステム。

【請求項5】 前記検索手段を実行し、該当する画像形成装置が検知された場合には、前記印刷データ転送手段の実行前および前記転送確認手段の実行前に、前記印刷予約手段により、前記検索手段の実行で該当する画像形成装置を印刷予約するように制御することを特徴とする、請求項4に記載の複数の画像形成装置を有するネットワークシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の画像形成装置と複数の複数のコンピュータがネットワークを介して接続されたネットワークシステムに関し、特に、内外に画像データ及び画像情報を蓄積可能な記憶装置を備えた、複数の画像形成装置を有するネットワークシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、複数の画像形成装置と複数のコンピュータとをネットワークを介して接続してなるネットワークシステムが開発・実現されている。このようなネットワークシステムによれば、従来単独で行なわれてきた印刷処理も、ネットワークに接続された画像形成装置を使用して行なえば、生産性をより高めることが可能である。

【0003】特開平10-278385号公報には、画像形成動作が続行できないエラー状態が発生した場合、ネットワークに接続された他の画像形成装置に画像データを転送して印刷を完了するようにした発明が開示されている。しかしこの発明では、予約ジョブが確実にジョブ完了することだけが課題であり、生産性等の観点からは論じられていない。

【0004】また、特開平7-261955号公報には、画像形成ネットワーク装置において、自前のマシンの稼動状態と、そのマシンに待ちとが発生した場合、他のマシンに移動するための時間を考慮して他のマシンを選択するようにした発明が記載されている。しかしこの発明は、すぐに印刷可能な状態監視と、印刷マシン決定にとどまるものである。

【0005】さらに、特開平7-334333号公報には、複数のユーザーが同一の印刷装置を選択することによる出力待ちを解消することができるネットワーク出力装置と、特にホストコンピュータからプリンタへ印刷する場合のプリンタ決定方法とに関する発明が開示されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記従来技術に鑑みなされたもので、複数の画像形成装置をネット

ワークを介して接続してなるネットワークシステムにおいて、互いに協調することによって、生産性をより高めるようにしたシステムを構築することを目的とする。各請求項に係る発明の目的は以下のとおりである。

【0007】まず請求項1の発明は、複数の画像形成装置と、複数のコンピュータとがネットワークを介して接続されたネットワークシステムにおいて、生産性の高いシステムを構築する上での基本構成を提供することを目的とする。

【0008】請求項2の発明の目的は、ネットワークに接続された画像形成装置の1つを使用し、印刷ジョブが原稿読み込みと印刷を行なう、いわゆるコピージョブを行なう場合において、これから使用しようとするマシンがすぐには印刷開始できない状況（例えば、既に先ジョブが印刷中で、前ジョブが終了するまで印刷できない状態など）にあるときの解決策を提示することにある。

【0009】請求項3の発明の目的は、請求項2の発明における、代替マシンの決定条件を規定することにある。

【0010】代替マシンが存在する場合、生産性を最優先するのではなく、ユーザーが意図的にそのマシンの画質や仕上がりの良さを求めるために、敢えて印刷中のマシンを選択する場合がある。請求項4の発明の目的は、このような場合に、相反するユーザ要求に対応できる手段を提供することである。

【0011】請求項5の発明の目的は、代替マシンが存在する場合に、誤って第3者に使用されることがないようにするための手段を提供することである。

【0012】

【課題を解決するための手段】請求項1に係る、複数の画像形成装置を有するネットワークシステムは、複数の画像形成装置と複数の複数のコンピュータがネットワークを介して接続されたネットワークシステムにおいて、ネットワークに接続されている画像形成装置を使用して印刷を行なう場合に、設定されたモード情報から、使用する付加装置（ADF、ステープル、パンチ、両面、印字機能等）を決定する使用付加装置決定手段と、ネットワークに接続されている画像形成装置のマシン状態を検出するマシン状態検出手段と、ネットワークを介してネットワークに接続されている画像形成装置の前記付加装置を検出するマシン付加装置検出手段と、ネットワークに接続されている画像形成装置間で画像データおよび、画像データを印刷するための印刷情報を転送する印刷データ転送手段と、前記使用付加装置決定手段で決定された付加装置情報に基づいて前記複数の画像形成装置をそれぞれ検索し、適合する画像形成装置を抽出する検索手段と、ネットワークに接続されている画像形成装置が他のオペレータによる操作で印刷されないように、印刷の予約を行なう印刷予約手段と、を有することを特徴とする。

【0013】請求項2に係る、複数の画像形成装置を有するネットワークシステムは、請求項1において、前記ネットワークに接続された画像形成装置の1つを使用し、印刷ジョブが原稿読み込みと印刷を行なう（いわゆるコピージョブを行なう）場合であって、該当する画像形成装置が印刷をすぐには開始できない状況にあるときには、原稿読み込み処理を実行すると同時に前記検索手段を実行し、検索条件に該当する画像形成が検知されると、読み込み済み、または読み込み中の画像データ、及び印刷のために設定された印刷情報を前記印刷データ転送手段により前記検索手段で検知された画像形成装置に対して転送処理する共に、印刷処理を行なうように制御することを特徴とする。

【0014】請求項3に係る、複数の画像形成装置を有するネットワークシステムは、請求項2において、前記検索手段が、前記使用付加装置決定手段で決定された付加装置を有する他の画像形成装置であり、かつ、前記マシン状態検出手段により検出されたマシン状態が印刷可能状態である画像形成装置を、ネットワークに接続された画像形成装置の中から検索するように制御することを特徴とする。

【0015】請求項4に係る、複数の画像形成装置を有するネットワークシステムは、請求項2において、前記印刷データ転送手段の実行に先立ち、前記印刷データ転送手段の実行の可否を確認する転送確認手段を有し、転送を許可する場合には、前記印刷データ転送手段を実行し、転送を許可しない場合には、前記印刷予約手段による予約を解除するように制御することを特徴とする。

【0016】請求項5に係る、複数の画像形成装置を有するネットワークシステムは、請求項4において、前記検索手段を実行し、該当する画像形成装置が検知された場合には、前記印刷データ転送手段の実行前および前記転送確認手段の実行前に、前記印刷予約手段により、前記検索手段の実行で該当する画像形成装置を印刷予約するように制御することを特徴とする。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面を参照しながら説明する。図1は本発明に係る画像形成装置の構成を示す概略図、図2はこの画像形成装置の操作部の概略説明図、図3はこの画像形成装置の制御系の構成を示すブロック図であって、メインコントローラを中心に示したものである。図4は画像処理ユニット（IPU）内部の構成を示すブロック図である。図5は複数の画像形成装置を有するネットワークシステムの構成説明図である。

【0018】図1において、自動原稿送り装置（ADF）1にある原稿台2に、原稿の画像面を上にして置かれた原稿束は、操作部30上のプリントキー34（図2）が押下されると、一番下の原稿から給送ローラ3、給送ベルト4によってコンタクトガラス6上の所定の位

置に給送される。なお、この画像形成装置は、原稿を一枚給送完了したことにより原稿枚数をカウントアップするカウント機能を有している。

【0019】コンタクトガラス6上の原稿の画像データが読み取りユニット50によって読み取られた後、この原稿は給送ベルト4及び排紙ローラ5によって排出される。さらに、原稿台2に次の原稿があることを原稿セット検知センサー7が検知した場合、前原稿と同様にコンタクトガラス6上に給送される。給送ローラ3、給送ベルト4および排紙ローラ5は、搬送モータ26によって駆動される。第1トレイ8、第2トレイ9、第3トレイ10に積載された転写紙は、各々第1給紙装置11、第2給紙装置12、第3給紙装置13によって給紙され、縦搬送ユニット14によって感光体15に当接する位置まで搬送される。

【0020】読み取りユニット50で読み込まれた画像データは、書き込みユニット57からのレーザによって感光体15に書き込まれ、現像ユニット27を通過することによってトナー像が形成される。そして、転写紙は感光体15の回転と等速で搬送ベルト16によって搬送されながら、感光体15上のトナー像が転写紙に転写される。その後、定着ユニット17で上記転写画像が定着され、排紙ユニット18によって、後処理装置のフィニシャー100に排出される。

【0021】後処理装置のフィニシャー100は、本体の排紙ローラ19によって搬送された転写紙を、通常排紙ローラ102方向と、ステープル処理部方向へ導くことができる。切り替え板101を上方向に切り替えることにより、搬送ローラ103を経由して通常排紙トレイ104側に排紙することができる。また、切り替え板101を下方向に切り替えることで、搬送ローラ105、107を経由して、ステープル台108に搬送することができる。ステープル台108に積載された転写紙は、一枚排紙されるごとに紙揃え用のジョガー109によって紙端面が揃えられ、一部のコピー完了と共にステープラ106によって綴じられる。ステープラ106で綴じられた転写紙群は自重によって、ステープル完了排紙トレイ110に収納される。

【0022】一方、通常の排紙トレイ104は、前後に移動可能な排紙トレイである。この排紙トレイ104は原稿毎、あるいは画像メモリーによってソーティングされたコピー部毎に前後に移動し、簡易的に排出されてくるコピー紙を仕分けるものである。

【0023】転写紙の両面に画像を作像する場合は、各給紙トレイ8～10から給紙され作像された転写紙を排紙トレイ104側に導かないで、経路切り替えのための分岐爪112を上側にセットすることで、一旦両面給紙ユニット111にストックする。

【0024】その後、両面給紙ユニット111にストックされた転写紙は、再び感光体15に作像されたトナー

画像を転写するために、両面給紙ユニット111から再給紙され、経路切り替えのための分岐爪112を下側にセットし、排紙トレイ104に導く。この様に両面給紙ユニット111は、転写紙の両面に画像を作成する場合に使用される。感光体15、搬送ベルト16、定着ユニット17、排紙ユニット18、現像ユニット27はメインモータ25によって駆動され、各給紙装置11～13はメインモータ25の駆動を、各々給紙クラッチ22～24によって伝達駆動される。縦搬送ユニット14は、メインモータ25の駆動を中間クラッチ21によって伝達駆動される。

【0025】図2は操作部30の説明図である。操作部30には、液晶タッチパネル31、テンキー32、クリア/ストップキー33、プリントキー34、予熱キー35、リセットキー36、初期設定キー37があり、液晶タッチパネル31には、各種機能キー及び画像形成装置の状態を示すメッセージなどが表示される。

【0026】オペレータが液晶タッチパネル31に表示されたキーにタッチすることで、選択された機能を示すキーが黒く反転する。また、機能の詳細を指定しなければならない場合（例えば、ページ印字の種類等）は、キーにタッチすることで詳細機能の設定画面が表示される。このように、液晶タッチパネルは、ドット表示器を使用しているため、その時の最適な表示をグラフィカルに行うことが可能である。

【0027】初期設定キー37を押すことで、機械の初期状態を任意にカスタマイズすることが可能である。機械が収納している用紙サイズを設定したり、コピー機能のリセットキー36を押したときに設定される状態を任意に設定したりすることが可能である。また、一定時間操作がないときに優先して選択されるアプリケーション等を選択することも、国際エネルギースター計画に従った低電力への移行時間の設定や、オートオフ/スリープモードへ移行する時間を設定することも可能である。予熱キー35を押すと、機械は待機状態から電力低減状態に移行し、定着温度を低下させたり、操作部の表示を消灯したりする。予熱状態は、国際エネルギースター計画で言う、低電力状態を意味している。また、予熱状態、オフ状態/スリープ状態を解除し、待機状態に移行させるには、この予熱キー35を再度押下する。

【0028】図3はメインコントローラを中心に、制御装置を図示したものである。メインコントローラ20は画像形成装置全体を制御する。メインコントローラ20には、オペレータに対する表示、オペレータからの機能設定入力制御を行う操作部30、スキャナの制御、原稿画像を画像メモリーに書き込む制御、画像メモリーからの作像を行う制御等を行う画像処理ユニット（IPU）49、原稿自動送り装置（ADF）1、等の分散制御装置が接続されている。各分散制御装置とメインコントローラ20は必要に応じて機械の状態、動作司令のやりと

りを行なう。また、紙搬送等に必要メインモータ25、各種クラッチ21～24（符号22は第1給紙クラッチ、符号23は第2給紙クラッチ、符号24は第3給紙クラッチ）も接続されている。

【0029】ここで図1に戻り、画像形成装置の原稿読み取りから、画像の書き込みまでの工程を説明する。読み取りユニット50は、原稿を載置するコンタクトガラス6と光学走査系で構成されており、光学走査系には、露光ランプ51、第1ミラー52、レンズ53、CCDイメージセンサー54等々で構成されている。露光ランプ51及び第1ミラー52は、図示しない第1キャリッジ上に固定され、第2ミラー55及び第3ミラー56は、図示しない第1キャリッジ上に固定されている。原稿像を読み取るときには、光路長が変わらないように、第1キャリッジおよび第2キャリッジが2対1の相対速度で機械的に操作される。この光学走査系は、図示しないスキャナ駆動モータで駆動される。原稿画像はCCDイメージセンサー54によって読み取られ、電気信号に変換されて処理される。

【0030】書き込みユニット57はレーザ出力ユニット58、結像レンズ59、ミラー60で構成され、レーザ出力ユニット58の内部には、レーザ光源であるレーザダイオードおよび、モータによって高速で定速回転する多角形ミラー（ポリゴンミラー）が設けられている。書き込みユニット57から出力されるレーザ光が、画像作像系の感光体15に照射される。図示しないが感光体15の一端近傍のレーザビームが照射される位置に、主走査同期信号を発生するビームセンサーが配置されている。

【0031】図4は画像処理ユニット（IPU）49の内部構成を示すブロック図である。露光ランプ51から照射された光の反射を、CCDイメージセンサー54で光電変換し、A/Dコンバータ61でデジタル信号に変換する。デジタル信号に変換された画像信号は、シェーディング補正62がなされた後、画像処理部63においてMTF補正、 γ 補正等がなされる。その後、印字合成部71を介して入力した画像データを変倍回路77へ或いは、画像メモリーコントローラ65へ切り替えて供給するものであり、変倍回路77を経由した画像信号は、変倍率に合せて拡大縮小され、書き込みユニット57に送られる。

【0032】一方、画像メモリーコントローラ65とセレクト64間は、双方向に画像信号を入出力可能な構成となっている。図4には特に明示していないが、IPU49には、読み取りユニット50から入力される画像データ以外にもI/Oポート67を介して外部から供給される画像データ、例えばパーソナルコンピュータ等のデータ処理装置から入力したデータも処理できるよう、複数のデータの入出力の選択を行なう機能を有している。本発明においては、I/Oポート67を介して画像形成

装置をネットワーク接続しており、その通信手段には、インターネットの標準プロトコルとして普及しているTCP/IP通信プロトコルを用いるなどが考えられる。

【0033】また、本発明では図5のようなネットワーク構成を持ち、ネットワーク接続された各画像形成装置の機械構成情報や動作状況、またはリモート出力コマンド等の制御コマンド、設定コマンドの送受信を行なうように構成されている。図5において、符号81～83は画像形成装置、符号91～93はパーソナルコンピュータである。

【0034】ネットワーク接続されたコンピュータ端末から転送される印字データを記憶する場合は、受信する印字画像データをI/Oポート67を経由して一度は画像メモリー66に蓄え、受信完了後は画像メモリー66に記憶された印字画像データをHD（ハードディスク）75に記憶する。

【0035】また、画像メモリーコントローラ65等の設定や、読み取り部50、書き込み部57の制御を行うCPU68、及びそのプログラムやデータを格納するROM69、RAM70、NV-RAM74を備えている。更にCPU68は、画像メモリーコントローラ65を介して、画像メモリー66のデータの書き込み、読み出しが行える。原稿画像で画像メモリーコントローラ65へ送られた画像は、この画像メモリーコントローラ内にある画像圧縮装置によって画像データを圧縮した後、画像メモリー66に送られる。ここで画像圧縮する理由は、最大画像サイズ分の256階調のデータをそのまま画像メモリー66に書き込むことも可能であるが、1枚の原稿画像で画像メモリーを大変多く使用する。画像圧縮を行うことで、限られた画像メモリーを有効に利用できる。

【0036】また、一度に多くの原稿画像データを記憶することができるため、ソート機能として、貯えられた原稿画像イメージデータをページ順に出力することができる。この場合、画像を出力する際に画像メモリー66のデータを画像メモリーコントローラ65内の伸長装置で順次伸長しながら出力を行う。このような機能は一般に「電子ソート」と呼ばれている。また画像メモリー66の機能を利用して、複数枚の原稿画像を、画像メモリーの転写紙一枚分のエリアを分割したエリアに順次読み込むことも可能となる。

【0037】例えば4枚の原稿画像を、画像メモリー66の転写紙一枚分の4等分されたエリアに順次書き込むことで、4枚の原稿が一枚の転写紙イメージに合成され集約されたコピー出力を得ることが可能となる。このような機能は一般に「集約コピー」と呼ばれている。画像メモリー66の画像は、CPU68からアクセス可能な構成となっている。このため画像メモリーの内容を加工することが可能であり、例えば画像の間引き処理、画像の切り出し処理等が行える。加工には、画像メモリーコン

トローラ65のレジスタにデータを書き込むことで、画像メモリの処理を行うことができる。

【0038】加工された画像は再度画像メモリに保持される。画像メモリ66は、処理を行う画像データの大きさにより複数のエリアに分割して、画像データの入出力を同時に実行可能な構成をとっている。分割した各エリアに画像データの入力、出力をそれぞれ並行して実行できるようにするために、画像メモリコントローラ65とのインターフェースに、リード用とライト用の二組のアドレス・データ線で接続されている。これにより第1のエリアに画像を入力（ライト）する間に第2のエリアより画像を出力（リード）するという動作が可能になる。

【0039】画像メモリ66では、多くの画像データを収納するためハードディスク（HD）を別に設けることもある。ハードディスクを用いることにより、外部電源が不用で永久的に画像を保持できる特徴がある。複数の定型の原稿（フォーマット原稿）をスキャナで読み込み保持するためには、このハードディスクが用いられるのが一般的である。

【0040】書き込み、読み出しには本体の作像や、スキャナからの画像書き込みに対し処理速度の差を吸収するために、画像メモリに一旦記憶させてから処理される。また、画像記憶装置からのデータを書き込みユニット57に送る際は、画像メモリ66に一旦記憶し、書き込みユニット57に送ることになる。このように画像を記憶する装置の画像メモリ66、HD75、スキャナ画像、書き込みユニット57に送る画像の入出力は全て、画像メモリコントローラ65によって画像バスが決められる。このようにCPU68が画像データの入力、出力を決めることで、CPUに接続された画像メモリコントローラ65が画像の流れを切り替えることが可能となる。

【0041】ここで、図6を用いて、セクタ64における1ページ分の画像信号について説明する。／FGATEは、1ページの画像データの副走査方向の有効期間を表している。／LSYNCは、1ライン毎の主走査同期信号であり、この信号が立ち上がった後の所定クロックで、画像信号が有効となる。主走査方向の画像信号が有効であることを示す信号が、／LGATEである。これらの信号は、画素クロックVCLKに同期しており、VCLKの1周期に対し1画素8ビット（256階調）のデータが送られてくる。

【0042】本発明の実施例では、転写紙への書き込み密度400dpi、最大画素数は主走査4800画素、副走査6800画素である。また本実施例では、画像データは255に近いほど白画像になる。なお、印字機能は図4に示すように、画像メモリ66の後段で行ない（印字合成部71）、転写紙毎に印字を付加する。

【0043】実際の処理の流れを図7～図9のフローチ

ャートで説明する。図7は印刷条件が設定され、読み取り原稿束が自動原稿送り装置にセットされた後、ジョブ実行開始キーが押下されたときの様子を示すフローである。

【0044】ジョブ実行開始キー押下されると原稿読み込みが開始される。この時プロック部が他のジョブで使用されている場合、原稿読み込みだけが先に実行されて印刷処理は保留され、前ジョブに印刷が終了した後に印刷ジョブが実行されることになる（S1～S4）。ここで（S5）、印刷開始ができる状態か否か（先ジョブが印刷中など）判断される。印刷可能な場合（S5でYes）は、従来行なわれている処理を行なう（S6～S8）。一方、印刷可能でない場合（S5でNo）には、S9において、ネットワークに接続されている他のマシンで代用印刷可能なマシンを探すために検索処理が行われる。

【0045】検索内容については図2（S21～S30）に示されている。具体的には、ネットワークに接続された全てのマシンを対象として、以下の条件を満たすマシンすなわち、（1）マシン状態をネットワークを介して検知し、即印刷可能状態であるマシン、または（2）S3で決定された、使用する付加装置を全て備えているマシンを検索する。これにより、検索されたマシンが即使用可能であること、および付加装置と印刷条件に不整合が発生しないことを保証している。

【0046】代替マシンが存在する場合（S10でYes）、S11において第三者により代替マシンが使用されないように印刷予約が行なわれる。これにより、S12で行なわれる「印刷マシン切り替え確認画面」で印刷マシン切り替えを行なった場合、切り替え先マシンが使用中のために切り替え不可となってしまうのを防止している。

【0047】次にS12で、操作表示部に図示しないが印刷マシンを切り替えるか否かをユーザーに確認させるための「印刷マシン切り替え確認画面」が表示される。S13では印刷切り替えの許可指示の有無を判断し、印刷マシン切り替えを行なう指示が検知されると（S13でYesの場合）、S1で設定された印刷条件と、S4で原稿読み込みが開始されている画像データを代替印刷マシンに対してネットワークを介して転送処理を行なう（S15）。

【0048】印刷条件は既に確定済であるが、原稿画像は読み込み中の場合もあるので、原稿が読み取られる毎に、原稿画像データがその都度代替マシンに転送処理されることになる（S15～S17）。

【0049】一方、代替印刷マシンである転送先では、図3（S30～S35）に示す処理が行なわれる。まず、印刷条件を受信したらこれを保存し（S30～S32）、画像データを受信したら（S33でYes）、保存する（S34）と同時に、先に受信した印刷条件を基

に受信した画像データを使用して印刷動作を開始することになる（S35）。

【0050】以上の様に制御することで、使用しようとしたマシンが印刷待ち状態であっても、ネットワークに接続された他の代替マシンが存在する場合、そのマシンに設定された印刷条件と、「読み込んだ／読み込み中」の原稿画像を転送することで、代替マシンで印刷待ちすることなく印刷を完了させることができる。

【0051】

【発明の効果】以上の説明で明らかなように、本発明によれば以下の効果が得られる。

＜請求項1の発明の効果＞本発明は、複数の画像形成装置と複数のコンピュータがネットワークを介して、生産性の高いシステムを構築する上での基本構成を提供するものであり、所定の手段を具備することで、生産性の高い画像形成ネットワークシステムが構築できる。

【0052】＜請求項2の発明の効果＞これから使用しようとするマシンがすぐには印刷開始できない状況（例えば既に先ジョブが印刷中で前ジョブが終了するまで印刷できない状態、マシントラブル、トナーエンド等）になる場合が少なくない。他方、ネットワークに接続されたマシンであって使用可能なものが存在している場合、このマシンを使用して印刷した方が印刷ジョブが早く仕上がるときがある。

【0053】そこで本発明では、印刷開始指示が行なわれた場合において、該当マシンが要求ジョブに対し即印刷開始できないときには、ネットワーク上のマシン検索を行ない、代替印刷可能なマシンを検索する。これにより検索されたマシンで代替印刷を行なうことで、ジョブの印刷処理時間が短縮可能となる。さらに本発明では、印刷待ちのマシンで画像読み込みを行ない、印刷代替マシンに画像転送を行って印刷する構成としているので、代替マシンでの原稿画像の再読み込みが不要となる。

【0054】＜請求項3の発明の効果＞本発明では、印刷条件から決定された両面、ステープル、パンチ装置といった付加装置（周辺装置）を有するマシンを検索し、更にマシン状態が印刷可能状態であるマシンを検索するようにしている。そして、検索されたマシンがただちに印刷要求を行えば印刷可能となり、印刷待ちによる時間ロスがなくなって生産性の向上が図れる。また、印刷条件から付加装置チェックを行なうようにしているので、印刷実行時に付加装置の不足により印刷開始ができなくなる不具合を未然に回避することができる。

【0055】＜請求項4の発明の効果＞生産性を最優先するのではなく、ユーザーが意図的にそのマシンの画質や仕上がりの良さを求めて、敢えて印刷中のマシンを選択する場合がある。この場合、無条件にネットワーク上で未使用状態のマシンを使用するとユーザーの意図に反してしまい、無駄なコピーの発生を招いてしまう。そこで本発明では、移行前に確認画面を表示させ、ユーザー

指示により使用マシンを決定するように構成しているので、上記のような不具合が発生するのを未然に防止できる。

【0056】＜請求項5の発明の効果＞例えば、請求項4の発明にあるように「転送確認画面」を表示する場合を考える。この警告表示中に第3者により代替マシンが使用されると、折角確認画面で転送実行を指示したときでも、代替マシンが使用中のため代替印刷が行なえなくなってしまう。そこで、この請求項5の発明では、検索結果が出た段階で、そのマシンを印刷予約して第3者に使用させないようにプロテクトを掛けることで、上記のような不具合が未然に防止される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る画像形成装置の構成を示す概略図である。

【図2】図1の画像形成装置の操作部を示す概略説明図である。

【図3】図1の画像形成装置における制御系の構成を示すブロック図であって、メインコントローラを中心に示したものである。

【図4】図1の画像形成装置における画像処理ユニット（IPU）の内部構成を示すブロック図である。

【図5】複数の画像形成装置を有するネットワークシステムの構成説明図である。

【図6】図4に示されるセレクトにおける1ページ分の画像信号についての説明図である。

【図7】本発明の画像形成装置における第1の制御例を示すフローチャートである。

【図8】本発明の画像形成装置における第2の制御例を示すフローチャートである。

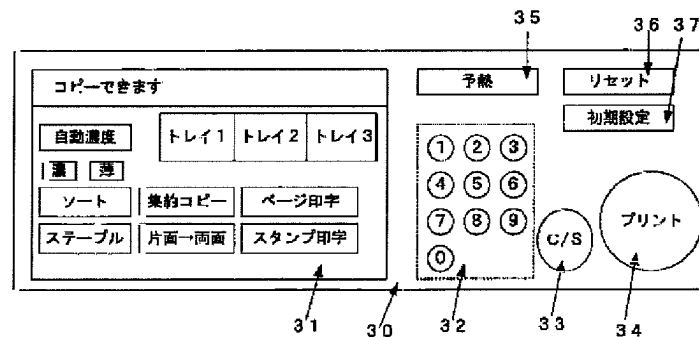
【図9】本発明の画像形成装置における第3の制御例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

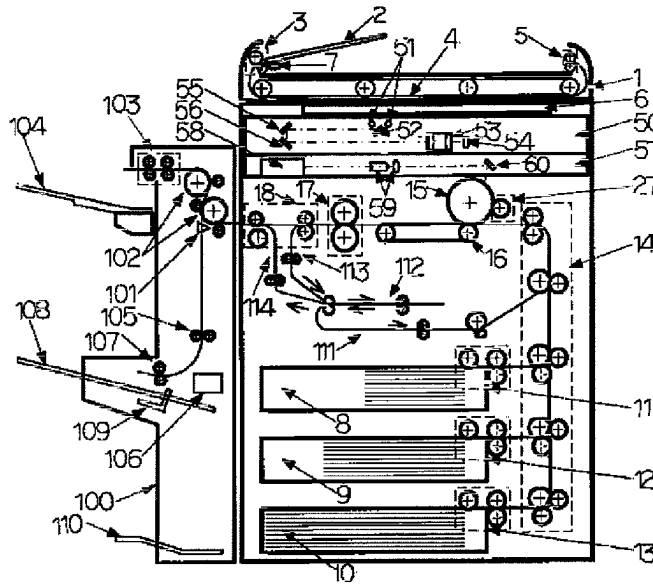
- | | |
|----|------------------|
| 1 | 自動原稿送り装置（ADF） |
| 2 | 原稿台 |
| 3 | 給送ローラ |
| 4 | 給送ベルト |
| 5 | 排送ローラ |
| 6 | コンタクトガラス |
| 7 | 原稿セット検知センサー |
| 8 | 第1トレイ |
| 9 | 第2トレイ |
| 10 | 第3トレイ |
| 11 | 第1給紙装置（第1給紙ユニット） |
| 12 | 第2給紙装置（第2給紙ユニット） |
| 13 | 第3給紙装置（第3給紙ユニット） |
| 14 | 縦搬送ユニット |
| 15 | 感光体 |
| 16 | 搬送ベルト |
| 17 | 定着ユニット |

- | | | | |
|----|--------------------------|-----|---------------------|
| 18 | 排紙ユニット | 64 | セクタ |
| 19 | 排紙トレイ | 65 | 画像メモリーコントローラ |
| 20 | メインコントローラ | 66 | 画像メモリー |
| 21 | 中間クラッチ | 67 | I/Oポート |
| 22 | 第1給紙クラッチ | 68 | CPU |
| 23 | 第2給紙クラッチ | 69 | ROM |
| 24 | 第3給紙クラッチ | 70 | RAM |
| 25 | メインモータ | 71 | 印字合成部 |
| 26 | 搬送モータ | 74 | NV-RAM |
| 27 | 現像ユニット | 75 | HD |
| 30 | 操作部 | 76 | 印字ユニット |
| 31 | 液晶タッチパネル (液晶ディスプレイ) | 77 | 変倍回路 |
| 32 | テンキー | 81 | 画像形成装置 |
| 33 | クリア/ストップキー | 82 | 画像形成装置 |
| 34 | プリントキー | 83 | 画像形成装置 |
| 35 | 予熱キー | 91 | パーソナルコンピュータ |
| 36 | リセットキー | 92 | パーソナルコンピュータ |
| 37 | 初期設定キー | 93 | パーソナルコンピュータ |
| 49 | 画像処理ユニット (IPU) | 100 | フィニッシャー |
| 50 | 読み取りユニット (読み取り部) | 101 | 切り替え板 (分岐偏向板) |
| 51 | 露光ランプ | 102 | 排紙搬送ローラ |
| 52 | 第1ミラー | 103 | 排紙搬送ローラ |
| 53 | レンズ | 104 | 排紙トレイ |
| 54 | CCDイメージセンサー | 105 | ステープラ搬送ローラ |
| 55 | 第2ミラー | 106 | ステープラ |
| 56 | 第3ミラー | 107 | ステープラ搬送ローラ |
| 57 | 書き込みユニット (書き込み部) | 108 | ステープル台 (ステープル・トレイ) |
| 58 | レーザ出力ユニット | 109 | ジョガー |
| 59 | 結像レンズ | 110 | ステープル完了排紙トレイ |
| 60 | ミラー | 111 | 両面給紙ユニット (両面搬送ユニット) |
| 61 | A/Dコンバータ | 112 | 分岐爪 (反転ユニット) |
| 62 | シェーディング補正 | 113 | 両面入紙搬送路 |
| 63 | 画像処理部 (MTF・ γ 補正) | 114 | 反転排紙搬送路 |

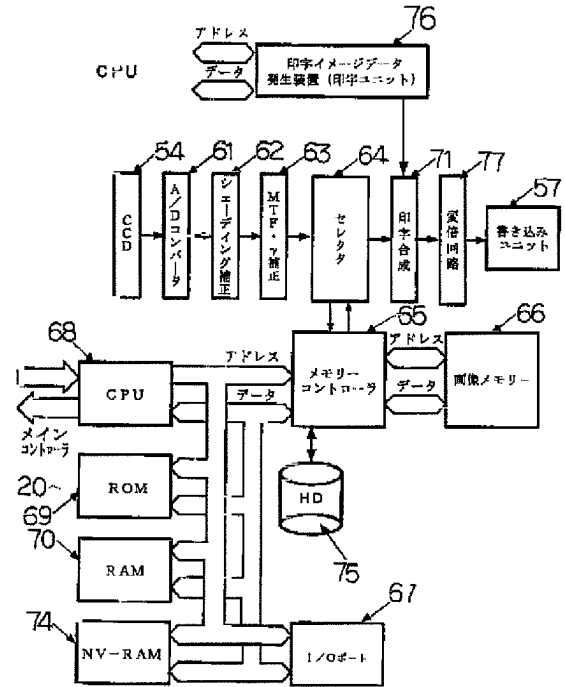
【図2】



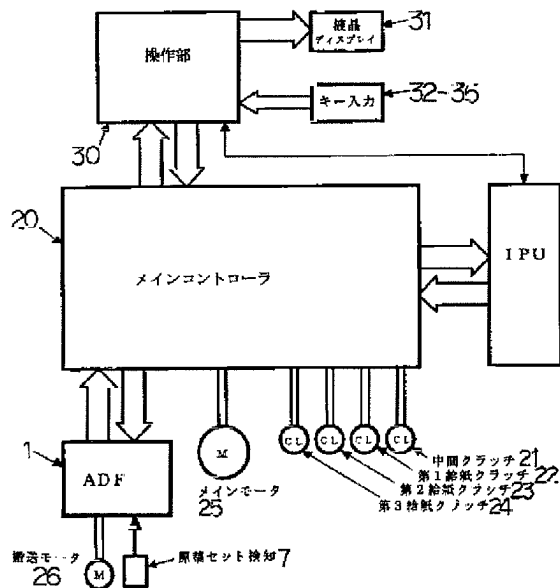
【図1】



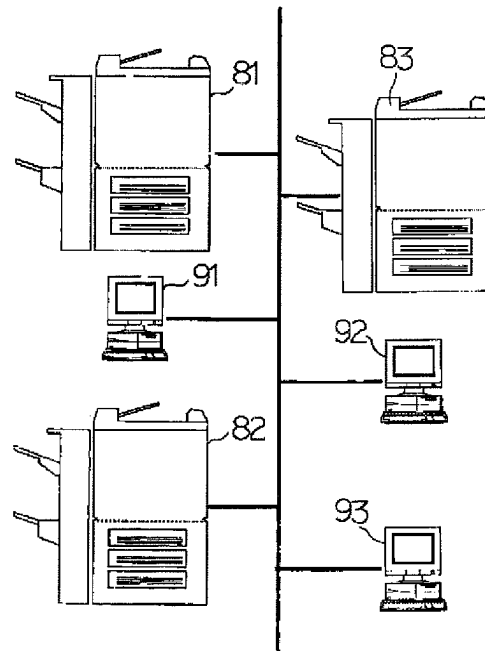
【図4】



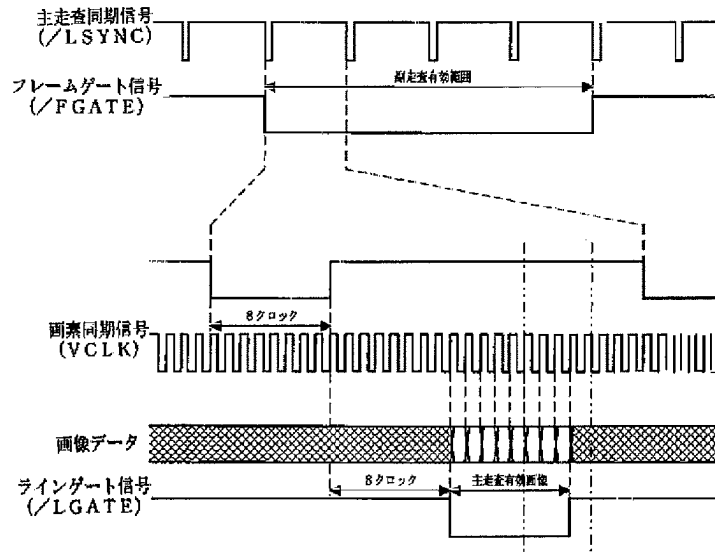
【図3】



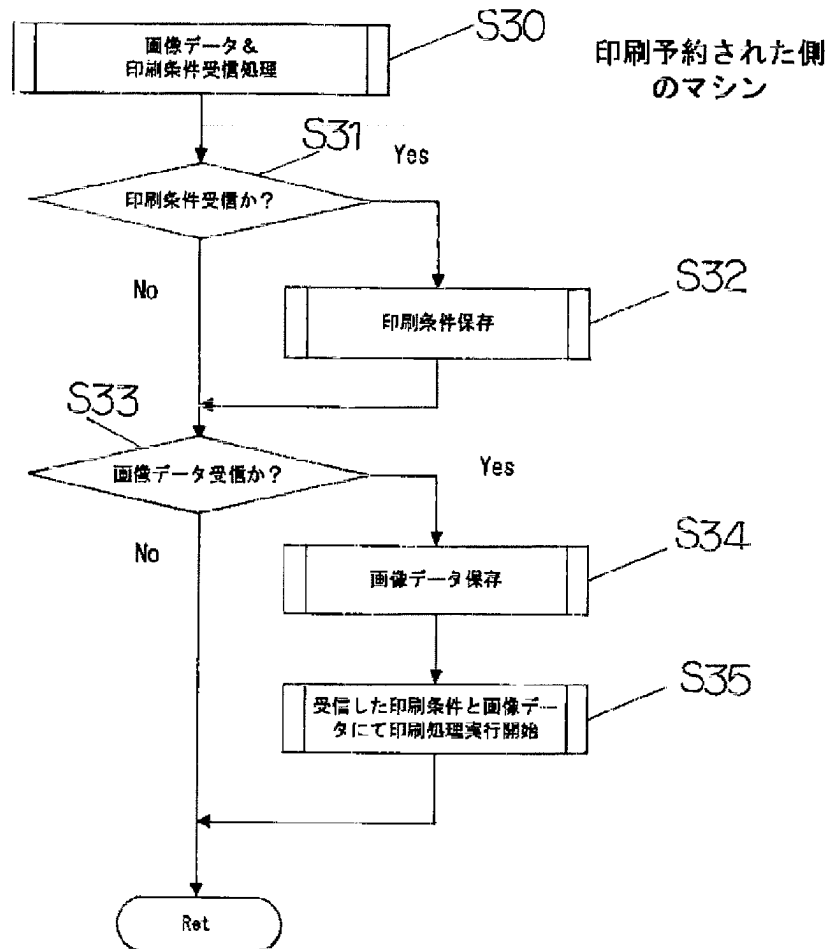
【図5】



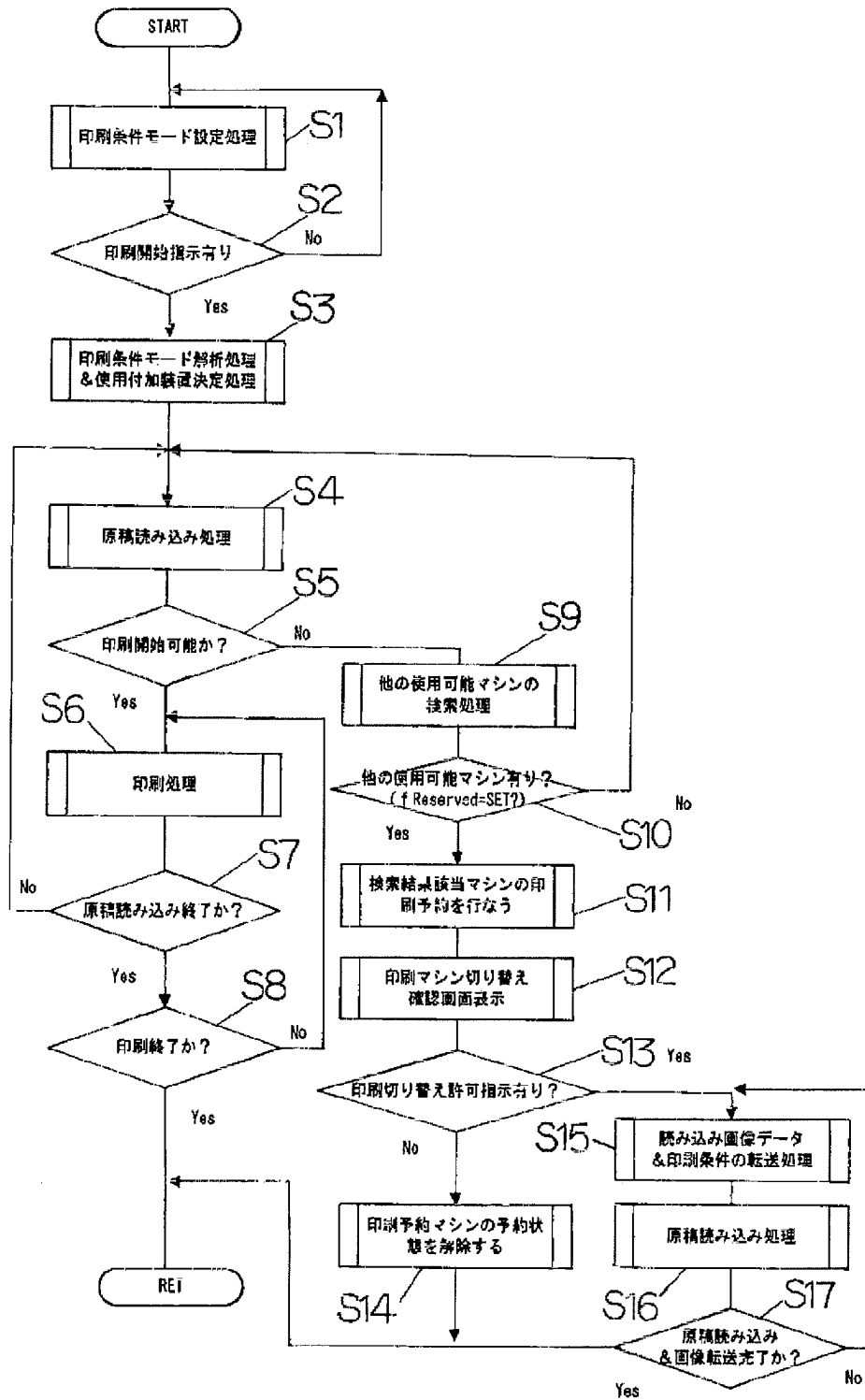
【図6】



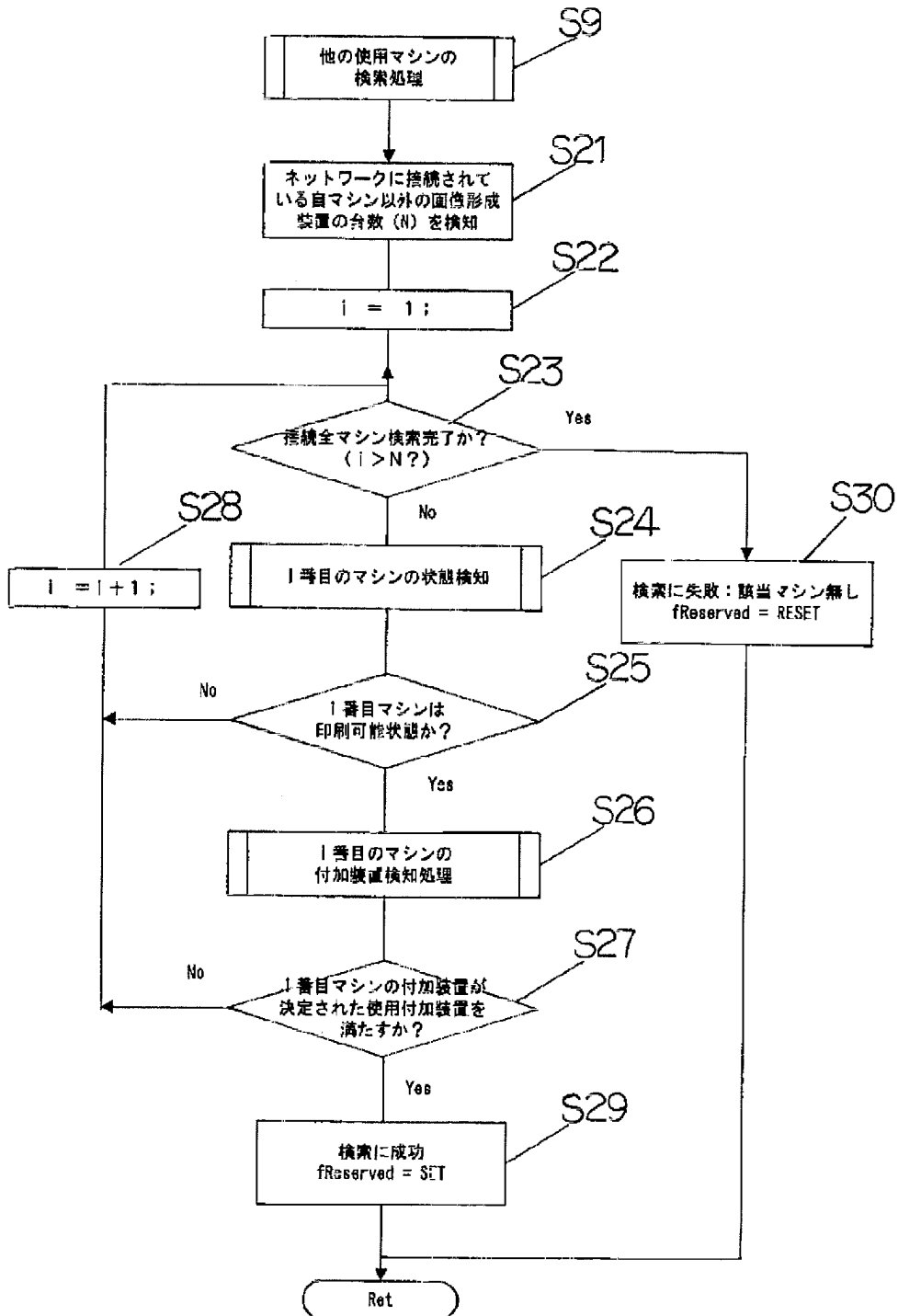
【図9】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷
G 0 3 G 21/00
G 0 6 F 3/12

識別記号
3 9 6

F I
G 0 3 G 21/00
G 0 6 F 3/12

3 9 6

D
K

(参考)

(72)発明者	宮崎 亮乃輔	F ターム(参考)	2C061 AP01 AR03 CK04 HH03 HH07
	東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式		HK08 HN05 HN15 HN26 HP06
	会社リコー内		HQ14 HV02 HV40 HV48
(72)発明者	渡辺 俊介	2H027	DA28 DA36 ED06 EE10 EH08
	東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式		EJ15 FA11 FA22 FA23 FB19
	会社リコー内		FD08
		5B021	AA01 EE03 FF03 NN00
		5C062	AA05 AA14 AA35 AB30 AB38
			AC41 AC42 AC43 AC58 BA04